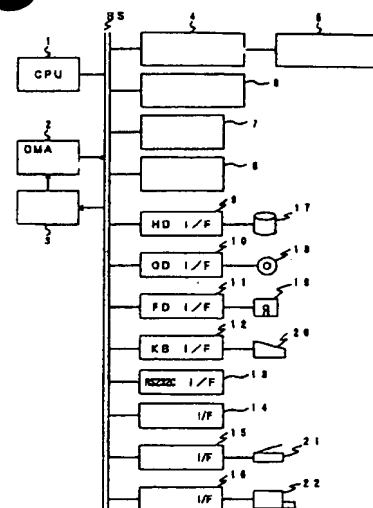


(54) IMAGE INFORMATION PROCESSOR

(11) 5-274366 (A) (43) 22.10.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-70539 (22) 27.3.1992
 (71) TOSHIBA CORP (72) AKIRA UMEDA
 (51) Int. Cl.⁵ G06F15/40, G06F15/62

PURPOSE: To quickly and successively display plural specific parts of plural image data exceeding display allowable size without spoiling operability.

CONSTITUTION: The processor is provided with an optical disk device 18 for storing plural image data as a file, a keyboard 20 operated at least in order to select one of the image data stored in the optical disk device 18, and also, in order to designate one or more specific parts being common with regard to image data exceeding display allowable size of a display device 5, a display memory 4 for storing display data displayed on the display device 5, transfer parts 2, 3 for transferring the image data selected by the keyboard 20 to the display memory 4 as display data, and a CPU 1 which can edit image data selected by an operating part, and controls the transfer parts 2, 3 so that when this image data exceeds the display allowable size, it is transferred with regard to one or more specific parts designated by the keyboard 20.



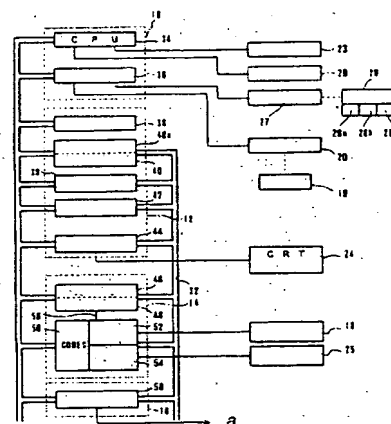
6: main memory, 7: enlarging/reducing circuit, 8: compressing/expanding circuit, 14: option card I/F, 15: scanner I/F, 16: printer I/F

(54) IMAGE STORAGE DEVICE

(11) 5-274367 (A) (43) 22.10.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-66482 (22) 25.3.1992
 (71) TOSHIBA CORP(2) (72) HIROSHI SAKURAGI
 (51) Int. Cl.⁵ G06F15/40

PURPOSE: To simplify the registration processing by dispensing with an input operation executed by a keyboard of a title of a document and a retrieval keyword, etc.

CONSTITUTION: A CPU 34 operates an optical disk device 20 and a scanner device 18, and the scanner device 18 scans two-dimensionally an image of a set document, etc., converts it photoelectrically and stores it in a page memory 40. The image stored in this page memory 40 is stored in a character recognizing part 39, a frame is extracted by a projection processing therein, the character in the frame is subjected to character recognition and displayed together with the image on a CRT display device 24 as title and retrieval keyword candidates, and the title and the keyword candidates are selected by a mouse 29.



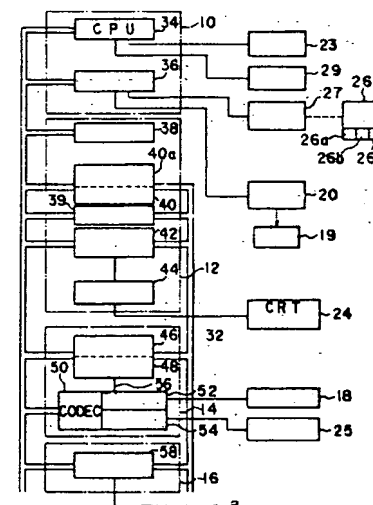
19: optical disk, 23: keyboard, 25: printer device, 26: magnetic disk, 27: magnetic disk device, 36: interface circuit, 38: main memory, 42: display memory, 44: display control part, 46: enlarging/reducing circuit, 48: length/breadth converting circuit, 52: scanner interface, 54: printer interface, 58: communication interface, a: communication circuit, 40a: buffer memory

(54) IMAGE STORAGE DEVICE

(11) 5-274368 (A) (43) 22.10.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-67136 (22) 25.3.1992
 (71) TOSHIBA CORP(1) (72) YOSHIO ANDO
 (51) Int. Cl.⁵ G06F15/40, G06F12/00

PURPOSE: To simplify the registration processing by dispensing with an operation of a retrieval key and an input key, etc.

CONSTITUTION: At the time of inputting a retrieval code (a title and a keyword, etc.) of image information stored in an optical disk 19, the image information containing a character which becomes the retrieval code is displayed on a CRT display device 24, a character part which becomes the retrieval code on a display screen is designated as to its area by a mouse 29, a partial image of this designated area is enlarged and displayed by an enlarging/reducing circuit 46, whether the character which becomes the retrieval code can be designated correctly or not is confirmed, and thereafter, the designated area is subjected to character recognition in a character recognizing part 39 and becomes the retrieval code.



18: scanner device, 20: optical disk device, 23: keyboard, 25: printer device, 26: magnetic disk, 27: magnetic disk device, 36: interface circuit, 38: main memory, 40: page memory, 42: display memory, 44: display control part, 46: length/breadth converting circuit, 52: scanner interface, 54: printer interface, 58: communication interface, a: communication circuit, 40a: buffer memory

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-274367

(43)公開日 平成5年(1993)10月22日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 6 F 15/40

識別記号 庁内整理番号
5 3 0 E 7060-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-66482

(22)出願日 平成4年(1992)3月25日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000220985

東芝インテリジェントテクノロジー株式会社

神奈川県川崎市幸区柳町70番地

(72)発明者 桜木 博司

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝イン
テリジェントテクノロジー株式会社内

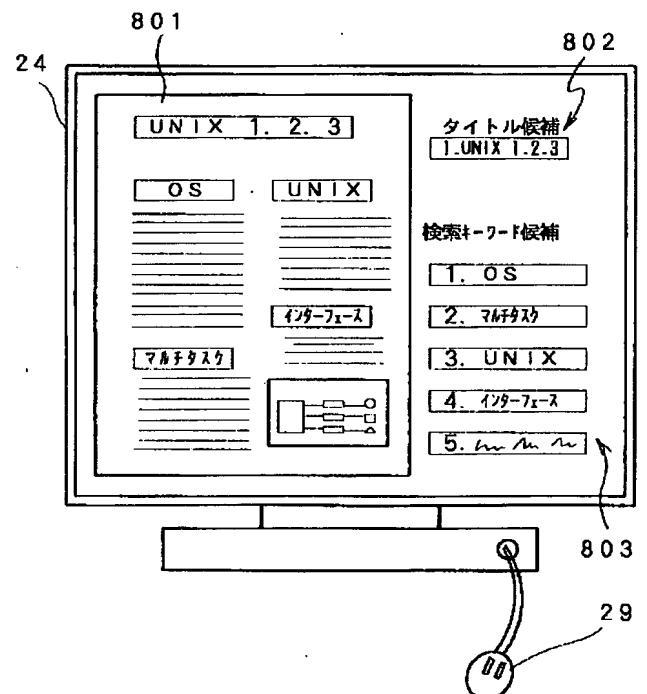
(74)代理人 弁理士 須山 佐一

(54)【発明の名称】 画像記憶装置

(57)【要約】

【目的】 文書のタイトルおよび検索キーワード等のキーボードによる入力操作が不要になり、登録処理の簡略化を図ることを目的とする。

【構成】 この発明は、CPU34が光ディスク装置20およびスキャナ装置18を動作させ、スキャナ装置18はセットされた文書等の画像を二次元的に走査し、光電変換してページメモリ40に記憶する。このページメモリ40に記憶した画像は、文字認識部39に記憶され、ここで射影処理によって枠を抽出し、枠内の文字を文字認識してタイトル、検索キーワード候補として、CRTディスプレイ装置24に画像と共に表示し、マウス29によりタイトル、キーワード候補を選択するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイトルまたはキーワードとなるべき部分が枠で囲まれた原稿を読取る読取手段と、前記読取手段で読取られた原稿の前記枠を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された枠内の情報を文字として認識する文字認識手段と、文字認識された文字を表示する表示手段と、前記表示手段に表示された文字をタイトルまたはキーワードとして決定する手段と、前記読取手段により読取られた原稿を記憶する第1の記憶手段と、前記決定手段により決定されたタイトルまたはキーワードを前記原稿と対応づけて記憶する第2の記憶手段と、を具備する画像記憶装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、光ディスクファイリング装置等に用いられる画像記憶装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の光ディスクファイリング装置等では、スキャナ等から入力された画像に対して、キーボードを使用してタイトル、検索用のキーワードを付加して光ディスクにファイリングを行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように、文書のファイリング時にタイトル、キーワードをオペレータがキーボードを使って入力するので、入力に手間がかかるという問題があった。

【0004】 本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、タイトルまたはキーワードの入力を簡単に行える画像記憶装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前述した目的を達成するために本発明は、タイトルまたはキーワードとなるべき部分が枠で囲まれた原稿を読取る読取手段と、前記読取手段で読取られた原稿の前記枠を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された枠内の情報を文字として認識する文字認識手段と、文字認識された文字を表示する表示手段と、前記表示手段に表示された文字をタイトルまたはキーワードとして決定する手段と、前記読取手段により読取られた原稿を記憶する第1の記憶手段と、前記決定手段により決定されたタイトルまたはキーワードを前記原稿と対応づけて記憶する第2の記憶手段と、を具備する画像記憶装置である。

【0006】

【作用】 本発明では、原稿中のタイトルまたはキーワードとなるべき部分を枠で囲み、この原稿を読取り、枠内の文字を文字認識して表示し、表示された内容でよけれ

ば、このタイトルまたはキーワードを記憶するようにしたので、タイトルまたはキーワードをキーボード等から入力する必要がない。

【0007】

【実施例】 以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0008】 図1は、この発明の画像記憶装置たとえば電子ファイリング装置の構成例を示すものである。すなわち、電子ファイリング装置は、制御モジュール10、メモリモジュール12、画像処理モジュール14、通信制御モジュール16、スキャナ装置18、光ディスク19並びに光ディスク装置20、キーボード23、CRTディスプレイ装置24、プリンタ装置25、磁気ディスク26並びに磁気ディスク装置27、マウス29、システムバス30、および画像バス32によって構成されている。

【0009】 制御モジュール10は、画像の記憶、検索および編集処理等のために各種制御を行うCPU34、および光ディスク装置20、磁気ディスク装置27とCPU34を接続するインターフェース回路36から構成されている。また、CPU34には、キーボード23およびマウス29が接続されている。

【0010】 メモリモジュール12は、画像の記憶、検索、編集等の各種制御プログラムおよび管理情報等を記憶するメインメモリ38、画像の文字を認識する文字認識部39、A4サイズの原稿数頁分の画像に対応する記憶容量を有する画像メモリとしてのページメモリ40、表示用インターフェースとしての表示メモリ42、および表示制御部44などから構成されている。ページメモリ40の一部には、バッファメモリ領域40aが設けられている。ページメモリ40は、たとえば光ディスク19に記憶する画像や光ディスク19から読み出された画像を一時記憶するメモリである。

【0011】 表示メモリ42は、CRTディスプレイ装置24によって表示される画像を一時記憶するためのものである。この表示メモリ42には、CRTディスプレイ装置24における表示ウインド内に実際に表示される画像、たとえばページメモリ40からの画像、あるいはバッファメモリ40aからの画像に対して、拡大、縮小、回転、挿入または白黒反転などを施された画像が記憶されるものである。表示制御部44は、CRTディスプレイ装置24の表示処理の制御などを行うものである。

【0012】 上記画像処理モジュール14は、画像の拡大、縮小処理を施す拡大縮小回路46、画像の回転処理を行う縦横変換回路48、画像の圧縮（冗長度を少なくする）を行う符号化処理を施しおよび伸長（少なくされた冗長度を元に戻す）を行う符号化処理を施す圧縮伸長回路（CODEC）50、スキャナ装置18用のスキャナインターフェース52、プリンタ装置25用のプリン

タインターフェース54、および拡張縮小回路46並びに縦横変換回路48と、圧縮伸長回路50、スキャナイターフェース52、プリンタインターフェース54とを接続する内部バス56によって構成されている。

【0013】圧縮伸長回路50は、MH (Modified Huffman) 方式、あるいはMR (Modified Read) 方式などを用いて、帯域圧縮、あるいは帯域伸長が行われるものである。

【0014】通信制御モジュール16は、たとえばローカルネットワーク (Local Area Network) に接続されるBCP (Bus Communication Processor) 等の通信インターフェース58によって構成されている。また、通信制御モジュール16には、FCP (ファクシミリ接続機構)、パソコン等の外部機器とインターフェースを介して接続されるUCP (Universal Communication Processor) が設けられのものであってもよい。

【0015】システムバス30は、各種装置の制御信号用のバスであり、制御モジュール10とメモリモジュール12、画像処理モジュール14、通信制御モジュール16とを接続するものである。また、画像バス32は画像用のバスであり、メモリモジュール12と画像処理モジュール14、通信制御モジュール16とを接続するものである。

【0016】スキャナ装置20は、スキャナ装置18で読取られた画像を光ディスク19に順次記憶するものである。また、キーボード23等によって指定される検索コードに対応した画像を光ディスク19から検索するものである。

【0017】光ディスク装置20は、スキャナ装置18で読取られた画像を光ディスク19に順次記憶するものである。また、キーボード23等によって指定される検索コードに対応した画像を光ディスク19から検索するものである。

【0018】キーボード23は、光ディスク19に記憶する画像に対応する固有の検索コードおよび記憶、検索、編集処理等の各種動作指令などを入力するものである。またマウス29は、たとえばCRTディスプレイ装置24の表示ウインド上に表示されるカーソル (図示せず) を上下、左右方向に任意に移動させ、所望の位置で指定を与えることにより、カーソルが位置している表示内容 (種々の動作モード、タイトルあるいは画像編集のための領域指定またはアイコン等) を選択または指定するものである。

【0019】CRTディスプレイ装置 (陰極線管表示装置) 24は、スキャナ装置18で読取られた画像並びに光ディスク19から検索された画像を表示するものである。このCRTディスプレイ装置24の表示ウインド上の上端、下端、右端にアイコン等が表示される。

【0020】プリンタ装置25は、スキャナ装置18で読取られた画像、光ディスク19から検索された画像またはCRTディスプレイ装置24で表示している画像を印字出力 (ハードコピー) するものである。

【0021】磁気ディスク装置27は、この磁気ディスク装置27に装着された磁気ディスク26に各種制御プログラムを記憶するとともに、キーボード23から入力された検索コードと、この検索コードに対応する画像が記憶される光ディスク19上の記憶アドレス、画像サイズ、検索頻度等からなる検索データ (検索情報) を記憶するものである。

【0022】すなわち、磁気ディスク26は、タイトル管理テーブル26a、ページ管理テーブル26b、レコード管理テーブル26cを有している。

【0023】図2は、タイトル管理テーブルを示すもので、タイトル管理テーブルには、レコード番号に対応して書類番号およびタイトルを記憶する。

【0024】例えば、レコード番号1の書類として、書類番号が「91040101」の「ファイリング読本」というタイトルが記憶される。

【0025】図3は、ページ管理テーブル26bを示すもので、このページ管理テーブル26bはレコード番号に対応させてキーワードを記憶する。

【0026】例えば、レコード番号1の書類について言えば、第1のキーワードとして「日付」である「910410 (91年4月10日)」を記憶する。また、第2のキーワードとして「文字」である「光ディスク」を記憶する。

【0027】なお、ページ管理テーブル26bのレコード番号は、タイトル管理テーブル26aのレコード番号に対応したものである。

【0028】図4は、レコード管理テーブル26cを示すもので、このレコード管理テーブルは、各レコードの記憶アドレス、画像長、画像属性、検索頻度を記憶する。

【0029】次に、このような構成において、電子ファイリング装置における画像の記憶および検索処理の動作について説明する。

【0030】まず、画像の記憶処理について、図5に示すフローチャートを参照しつつ説明する。たとえば、今キーボード23により登録モードに選択設定する。次に、予め文書のタイトル、検索キーワードとしたいところを矩形枠または丸枠等で鉛筆等で囲む。すなわち、文書中のタイトル候補を大きな枠で鉛筆で囲み (ステップ501)、文書中のキーワード候補を小さな枠で鉛筆で囲む (ステップ502)。そして、この原稿をスキャナ装置18にセットし、CPU34が光ディスク装置20およびスキャナ装置18を動作させる。スキャナ装置18は、セットされた文書等の画像を二次元的に走査し (ステップ503)、光電変換する。この光電変換され

た画像のライン情報はページメモリ40に順次記憶される(ステップ504)。このページメモリ40に記憶された画像は表示メモリ42に記憶され、表示制御部44は表示メモリ42の記憶内容をCRTディスプレイ装置24で表示する。

【0031】次に、ページメモリ40に記憶された画像を文字認識部39に転送し(ステップ505)、ここで文字認識処理の前処理である射影を行うことになり、画像中の枠を抽出する(ステップ506)。

【0032】一般に、文字の検出切り出しを行う場合、図6に示すようなx軸およびy軸への図形の射影を利用し、1文字分ずつの分離を行う。この射影については(中田、中野、内倉: Recognition of Chinese Characters, Proc. of the Conference on machine perception of patterns and pictures held at the NPL, Teddington, (1972, 4月))に詳しい。

【0033】図7は、文字を枠で囲んである場合の射影を示すもので、このように枠で囲んだ場合、枠の部分の射影が文字の部分より突出するので、枠部と文字部を区別することができる。したがって、枠の抽出が可能となる。

【0034】本システムは、この枠内の文字を認識してタイトル、キーワードの候補とし、CRTディスプレイ装置24に図8のように表示する。オペレータは、これらのタイトル、キーワードの候補からマウス等でピックアップしてタイトル、キーワードを選択することとなる。

【0035】この場合、枠内が図表であった時は、認識結果がどのようになるかわからないため、枠内の認識結果は、オペレータに選択してもらうことになる。

【0036】枠の大きさでタイトル候補かキーワード候補かを文字認識部39で判断させ(ステップ507)、1番大きな枠をタイトル候補としてディスプレイ装置24に表示し、それ以外の枠をキーワード候補としてディスプレイ装置24に表示させる(ステップ508)。

【0037】例えば、ディスプレイ装置24には、図8のような表示が行われる。画面左半分には読み込んだ原稿801が表示され、画面の右上部に文字認識されたタイトル候補(ここでは、「1. UNIX1. 2. 3」)802が表示され、その下に検索キーワード候補(ここでは、「OS」、「マルチタスク」、「UNIX」、…)803が表示される。

【0038】オペレータは、ディスプレイ装置24上に表示されたタイトル候補およびキーワード候補から、所望の候補をマウス29でピックアップして選択する(ステップ509)。すると、タイトル、キーワードに相当する文字コードが選択されメインメモリ38に一時的に記憶される(ステップ510)。この際、文字認識されたタイトル候補、キーワード候補が誤認識されていた場合は、キーワードで修正できる。タイトル候補、キーワード候補が満足できるものであったとき、記憶キー(図示せ

ず)を入力する。

【0039】CPU34は、射影により抽出された枠の部分に相当するページメモリ40上の画像の枠に「00H」(白)データを書き込むことにより、枠を消去する(ステップ511)。そしてページメモリ40上の枠抜きされた画像をCODEC50で圧縮した後、光ディスク19に記憶する(ステップ512)。

【0040】すなわち、CPU34はページメモリ40に記憶されている画像をライン情報毎に圧縮伸長回路(CODEC)50において、周知のMR(Modified Read)方式等により帯域圧縮することにより符号化処理する。この符号化処理された画像は、光ディスク装置20に供給されて光ディスク19に記憶される。

【0041】光ディスク19に画像の記憶が終了すると、CPU34は画像が記憶された物理トラックアドレス、物理セクタアドレスから決定される論理アドレス、ブロック長で表された画像長、画像属性等を検索コードに対応させてメインメモリ38に記憶する。ついで、CPU34はメインメモリ38に記憶した検索データ(タイトル、キーワード)を磁気ディスク装置27に供給する。これにより、磁気ディスク装置27は、供給される検索データを磁気ディスク26内のタイトル管理テーブル26a、ページ管理テーブル26b、レコード管理テーブル26cに記憶する(ステップ513、514)。

【0042】次に、光ディスク19に記憶された画像の検索処理について説明する。まず、キーボード23により検索モードを設定すると共に、検索したい画像に対応した検索キーワードを入力する。CPU34は、入力された検索キーワードを磁気ディスク26のページ管理テーブル26bに記憶されている検索キーワードと順次比較照合し、入力された検索キーワードと一致する検索キーワードが記憶されているか否かを順次チェックし、該当するレコード番号を抜き出す。これにより、CPU34は抜き出した候補のレコード番号をメインメモリ38に記憶する。

【0043】そして、CPU34は、上記メインメモリ38の候補のレコード番号を参照して、該当書類の一覧表をタイトル管理テーブル26aから読み出したデータで作成し、CPUディスプレイ装置24を用いて表示する。この表示により、オペレータを検索したい書類が見つからなければ検索キーワードの入力をやり直す。もし見つければ一覧表の中から検索を行う画像を指定(書類番号等で指定)し、検索実行を指定する。

【0044】CPU34は、その指定画像に対応するレコード番号に対応する論理アドレスを上記磁気ディスク26内のレコード管理テーブル26cから読み出し、このアドレスに対応する物理トラックアドレスと物理セクタアドレスとを算出し、これらのアドレスにより光ディ

スク19からの検索キーワードを含む画像の再生を光ディスク装置20で行う。

【0045】また、CPU34は光ディスク装置20から供給される一走査ラインごとの画像（圧縮情報）を圧縮伸長回路50へ供給し、帯域伸長処理を行ってページメモリ40へ順次供給する。このページメモリ40に記憶された画像は、拡大、縮小回路46で縮小されて表示メモリ42に出力され、表示メモリ42に上記画像が記憶される。したがって、表示制御部44は表示メモリ42の記憶内容をCRTディスプレイ装置24で表示する。

【0046】以上説明したように、上記実施例によれば、文書中の枠を文字認識処理の前処理である射影により枠を抽出し、一番大きな枠内の文字認識結果をタイトル候補、その他の枠内の文字認識結果を検索キーワード候補として、CRTディスプレイ装置に表示し、それらの候補の中からマウスで指定することにより、それがタイトルやキーワードとなるので、入力キーの走査が不要となり登録処理の簡略化を図ることができる。

【0047】したがって、文書中のタイトル、検索キーワードとしたい部分を予め枠で囲んでおき、文字認識処理の前処理である射影により枠を抽出し、枠内の文字認識結果をタイトル候補、検索キーワード候補としてCRTディスプレイ装置に表示し、それらの候補の中からマウスで指定することにより、それがタイトルやキーワードとなるので、入力キーの操作が不要となり登録処理の簡略化を図ることができる。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、タイトルまたはキーワードの入力を簡単に行える。

* 【図面の簡単な説明】

【図1】 電子ファイリング装置の構成を示すブロック図

【図2】 タイトル管理テーブルを示す図

【図3】 ページ管理テーブルを示す図

【図4】 レコード管理テーブルを示す図

【図5】 実施例の動作を示すフローチャート

【図6】 射影処理の説明図

【図7】 枠のある場合の射影処理の説明図

10 【図8】 ディスプレイ24の表示の一例を示す図

【符号の説明】

18…スキャナ装置

19…光ディスク

20…光ディスク装置

23…キーボード

24…CRTディスプレイ装置

25…プリンタ装置

26…磁気ディスク

26a…タイトル管理テーブル

20 26b…頁管理テーブル

26c…レコード管理テーブル

27…磁気ディスク装置

34…CPU

38…メインメモリ

40…ページメモリ

40a…バッファメモリ

42…表示メモリ

44…表示制御部

46…拡大縮小回路

* 30 50…圧縮伸長回路

【図2】

26a

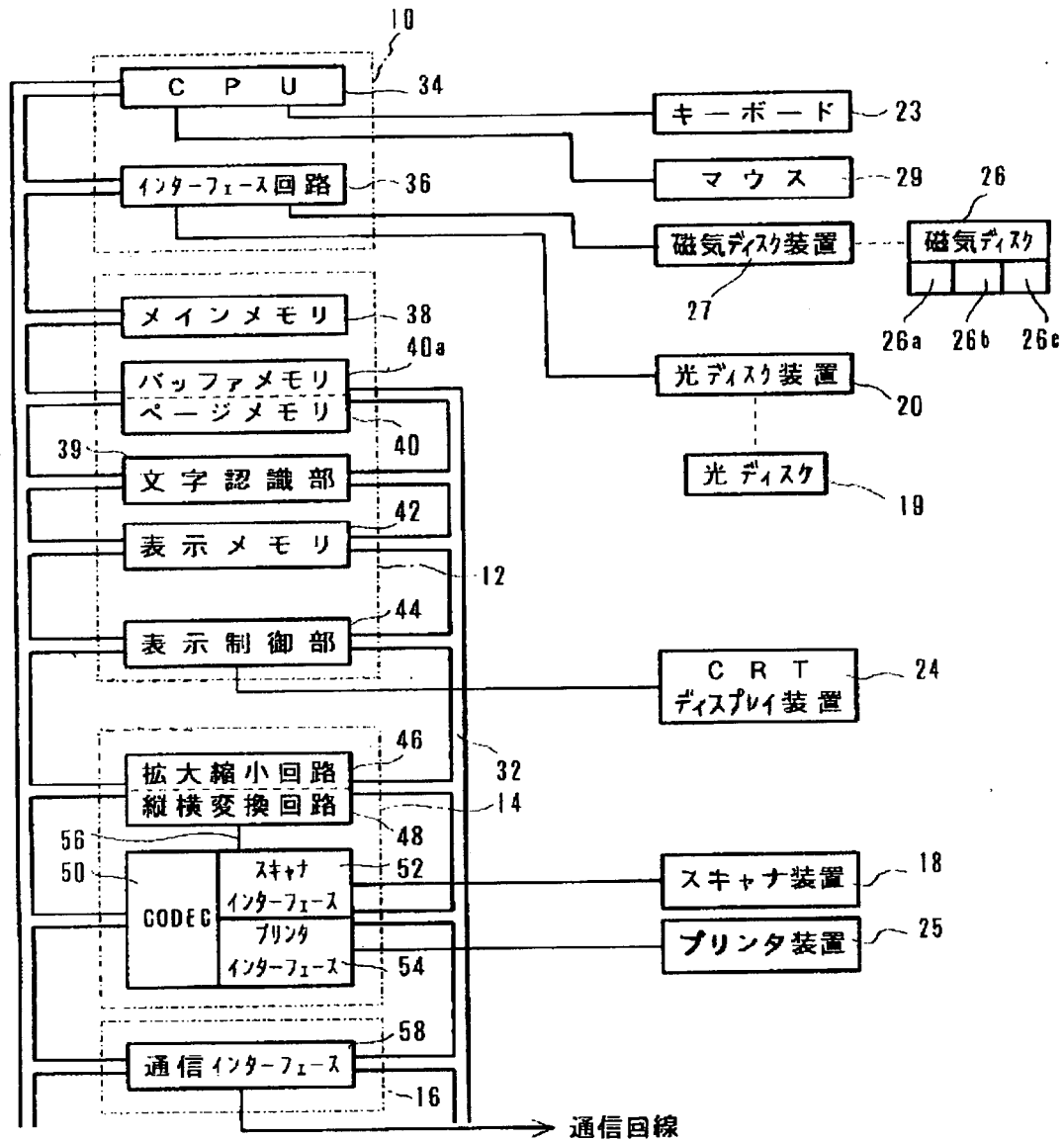
レコード番号	書類番号	タイトル
1	91040101	ファイリング読本
2	91050204	UNIX-1.2.3
3	91050205	DOS-1.2.3
4	91060301	テキストリーダ
...

【図3】

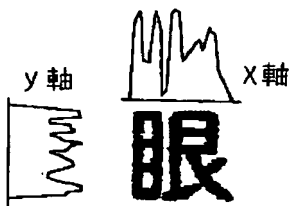
26b

レコード番号1		
キーワード1	日付	910410
キーワード2	文字	光ディスク
キーワード3	文字	バイナリ
キーワード4	文字	画像
レコード番号2		
キーワード1	日付	910506
キーワード2	文字	マルチタスク
キーワード3	文字	OS
キーワード4	文字	UNIX

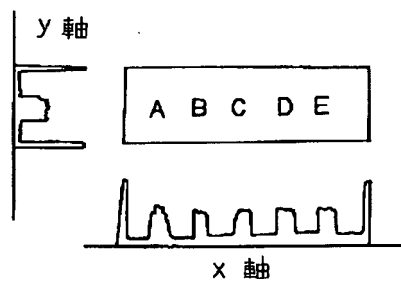
【図1】



【図6】



【図7】

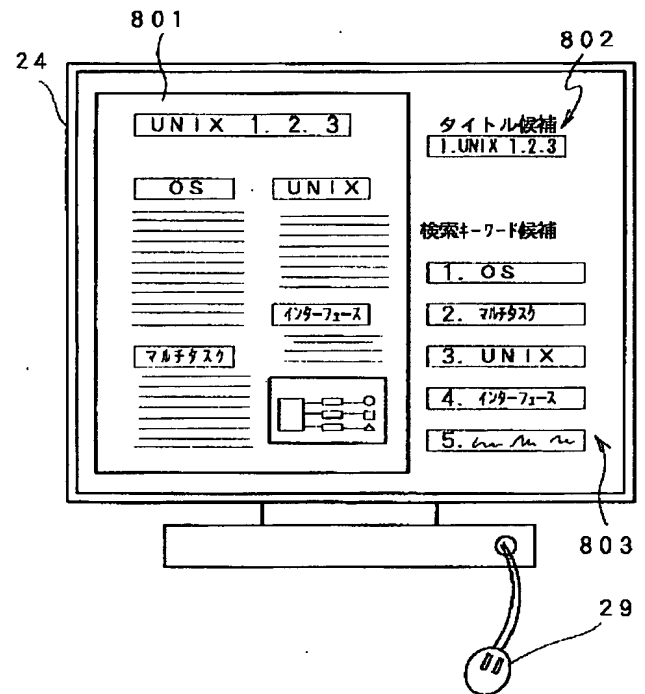


【図4】

26c

	記憶アドレス	画像長	画像属性	検索頻度
レコード1				10
レコード2				5
レコード3				7
...				

【図8】



【図5】

